

**Family list**

**2** family member for: **JP5267059**  
Derived from **1** application

[Back to JP5267059](#)**1 No title available****Inventor:****Applicant:****EC:****IPC:** *H01F27/00; H01G4/40; H03H5/02 (+10)***Publication info:** **JP3237718B2 B2** - 2001-12-10**JP5267059 A** - 1993-10-15

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-267059

(43)Date of publication of application : 15.10.1993

(51)Int.Cl.

H01F 15/00

H01G 4/40

H03H 7/00

(21)Application number : 04-094782

(71)Applicant : TDK CORP

(22)Date of filing : 20.03.1992

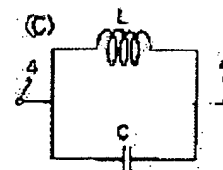
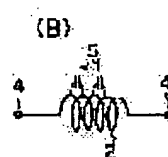
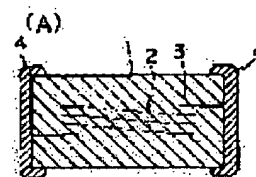
(72)Inventor : MANOME CHISATO  
TAKATANI MINORU

## (54) NOISE-ELIMINATED LAMINATION TYPE ELECTRONIC COMPONENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to eliminate noise effectively in a high frequency noise-eliminated component which uses a coil.

CONSTITUTION: There is formed at least one coil 2, which winds up a coil conductor 3, inside a laminated body produced by a dielectric 1, which constitutes a trap circuit with a coil conductor-to-conductor coil distribution capacity and an inductance of coil conductors 3. The laminated body which constitutes the trap circuit is laminated with a magnetic substance and a conductor coil and integrated with a laminated body which has formed at least one coil.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.06.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3237718

[Date of registration] 05.10.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-012036

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 11.07.2001

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-267059

(43)公開日 平成5年(1993)10月16日

(51)Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 F 15/00		D 7129-5E		
H 0 1 G 4/40	3 2 1	9174-5E		
H 0 3 H 7/00		Z 8321-5J		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-94782

(22)出願日 平成4年(1992)3月20日

(71)出願人 000003067

ティーディーケイ株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72)発明者 馬目 千里

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

(72)発明者 高谷 稔

東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内

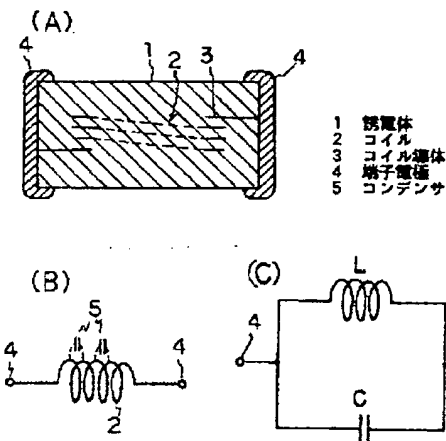
(74)代理人 弁理士 若田 勝一

(54)【発明の名称】 ノイズ対策用積層型電子部品

(57)【要約】

【目的】コイルを用いた高周波用ノイズ除去部品において、ノイズ除去を効果的に行うことのできる構成のものを提供する。

【構成】誘電体1による積層体内部に、コイル導体3を巻上げてなる少なくとも1個のコイル2を形成し、コイル導体層間の分布容量とコイル導体3のインダクタンスとによるトラップ回路を構成した。また、トラップ回路を構成した積層体を、磁性体とコイル導体とを積層して少なくとも1個のコイルを形成した積層体に一体に重ねて構成した。



(2)

特開平5-267059

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】誘電体による積層体内部に、コイル導体を巻上げてなる少なくとも1個のコイルを形成し、コイル導体層間の分布容量とコイル導体のインダクタンスとによるトラップ回路を構成したことを特徴とするノイズ対策用積層型電子部品。

【請求項2】請求項1に記載のトラップ回路を構成した積層体を、磁性体とコイル導体とを積層して少なくとも1個のコイルを形成した積層体に一体に重ねて構成したことを特徴とするノイズ対策用積層型電子部品。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コイルを用いて高周波用ノイズを除去するノイズ対策用積層型電子部品に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】従来のノイズ除去コイルは、コイルのインピーダンスだけを用いてノイズを除去するものであり、この構成によれば、ノイズを効果的に除去するには限界があった。

【0003】本発明は、上記問題点に鑑み、コイルを用いたノイズ除去部品において、ノイズ除去を効果的に行うことのできる構成のものを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、本発明は、誘電体による積層体内部に、コイル導体を巻上げてなる少なくとも1個のコイルを形成し、コイル導体層間の分布容量とコイル導体のインダクタンスとによるトラップ回路を構成したことを特徴とする。また、本発明は、前記トラップ回路を構成した積層体を、磁性体とコイル導体とを積層して少なくとも1個のコイルを形成した積層体に一体に重ねて構成したことを特徴とする。

【0005】

【作用】本発明のノイズ対策用積層型電子部品は、上述の構造を有するものであって、コイル部を誘電体内に埋設することにより、コイル導体の層間の容量を上げ、コイル部と並列にコンデンサを形成し、LCトラップを構成し、このLCトラップの共振周波数をノイズを除去したい周波数に合わせて効果的なノイズ除去を行う。

【0006】

【実施例】図1(A)は本発明によるノイズ対策用積層型電子部品の一実施例を示す断面図、(B)はそのモデル図、(C)はその等価回路図である。図1(A)において、1はセラミックでなる誘電体、2は銀、あるいは銀-パラジウム等によりなるコイルであり、コイル導体3を誘電体1と共に印刷法あるいはシート法により誘電体1内に一部を除いて埋設するように積層し、焼成して形成される。4はこの積層体の側面に焼き付けあるいは

電気めっきにより形成された端子電極である。

【0007】この積層型電子部品は、図1(B)に示すように、誘電体1がコイル2の層間に介在することにより、分布容量が上がり、コイル2と並列にコンデンサ5が形成され、図1(C)に示すように、コイル2とこのコンデンサ5によりLCトラップが形成される。このように、共振を利用し、除去したい周波数に合わせて共振周波数を設定すれば、従来のコイルのみによる場合に比較して高減衰量のノイズ除去部品が構成でき、ノイズ除去を効果的に行える。

【0008】なお、誘電体1としては種々のものが使用可能であるが、一例として $TiO_2 + CuO + NiO + MnO$ 系のものが用いられ、また、10MHz~1MHzの周波数帯域で使用するものとしては、誘電率が30~20,000程度のものが好ましい。

【0009】図2(A)は本発明の他の実施例を示す断面図であり、本実施例は、誘電体1内にコイル2を埋設してなる積層体6の両面に、それぞれフェライト等の磁性体7、8内にコイル9、10を埋設してなる積層体11、12を、磁性体7、8と誘電体1との中間の層を有する焼成時バフファゾーンとしての絶縁材でなる中間層13(この中間層は必ずしも必要ではない)を介して一体に焼成したもので、このように、誘電体1からなる積層体6に磁性体7、8からなる積層体11、12を組み合わせれば、磁性体7、8とコイル9、10との組合せによる積層体によって合成特性(相乗効果)が得られることにより、図2(C)に示すように、誘電体1とコイル2との組合せでは実現できない広い帯域について、効果的なノイズ除去が行える。図2(C)において、f1、f2、f3はそれぞれ積層体11、6、12における共振周波数を示している。また、コイル2、7、8間にもコンデンサ14が形成されることにより、このコンデンサ14を加味した共振もノイズ除去に利用できる。

【0010】なお、本発明において、この積層型電子部品上に、厚膜印刷による配線パターンや抵抗ネットワークを構成し、ICやトランジスタをその上に搭載して混成集積回路素子として応用することも可能である。

【0011】

【発明の効果】請求項1によれば、コイル導体を誘電体内に埋設することにより、分布容量を増大させ、コンデンサを形成してLCトラップを構成したので、従来より減衰量の大きなノイズ除去部品が提供でき、効果的にノイズ除去を行うことができる。

【0012】請求項2によれば、磁性体内にコイルを埋設した積層体を誘電体にコイルを埋設した積層体に重ねたので、誘電体とコイルとの組合せでは実現できない広い帯域についてのノイズ除去が可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は本発明によるノイズ対策用積層型電子部品の一実施例を示す断面図、(B)は本実施例のモデ

(3)

特開平5-267059

3

4

ル図、(C)はその等価回路図である。

【図2】(A)は本発明によるノイズ対策用積層型電子部品の他の実施例を示す断面図、(B)は本実施例のモデル図、(C)はその周波数と利得との関係を示す特性図である。

【符号の説明】

1 誘電体

\* 2、9、10 コイル

3 コイル導体

4 端子電極

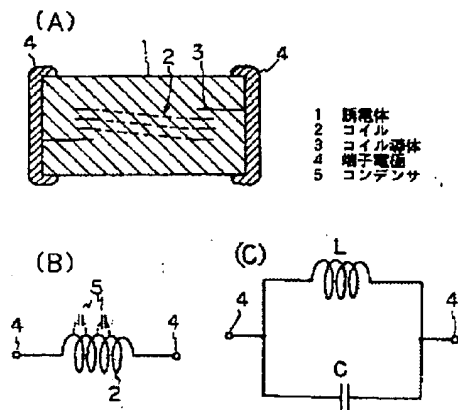
5、14 コンデンサ

6、11、12 積層体

7、8 磁性体

\* 13 中間層

【図1】



【図2】

